

# **Die EU-Verordnung zur Verminderung der CO<sub>2</sub> - Emissionen von Personenkraftwagen**

## **Kurzfassung**

Im Dezember 2008 haben sich Rat und Parlament im Dezember 2008 auf eine Verordnung zur Minderung der CO<sub>2</sub> - Emissionen bei neuen PKW geeinigt; am 23. April 2009 wurde die Verordnung auch formell verabschiedet. Die Verordnung schafft einen verbindlichen Rechtsrahmen und gibt der Autoindustrie Planungssicherheit. Besonders wichtig ist, dass bis 2020 der CO<sub>2</sub> - Ausstoß auf durchschnittlich 95 g/km gesenkt werden soll. Die europäischen Vorgaben werden langfristig die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Automobilindustrie steigern helfen, denn die Zukunft gehört effizienten Fahrzeugen – in Europa wie weltweit. Gegenüber dem ursprünglichen Kommissionsvorschlag enthält die Verordnung eine Reihe von Verbesserungen, die u.a. mittel- bis langfristig zu einer verstärkten Minderung der CO<sub>2</sub> - Emissionen führen werden.

## **1. Einleitung**

Die Europäische Union hat sich verpflichtet, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um mindestens 20 % (gegenüber dem Stand von 1990) zu reduzieren [1] [2].

Mit einem Anteil von ca. 26 % trägt der Verkehr erheblich zu den CO<sub>2</sub> - Gesamtemissionen in der EU bei. Der Pkw-Verkehr ist dabei mit ca. 12 % für in etwa die Hälfte der Emissionen verantwortlich.

Zwar konnte die Effizienz der Personenkraftwagen seit 1995 um ca. 15% verbessert werden, der Emissionsverminderungstrend reichte jedoch nicht aus, um die Selbstverpflichtung der Kfz-Industrie als erfolgreich zu prognostizieren [3]. Die hauptsächliche Ursache für das Scheitern der freiwilligen Selbstverpflichtung war das Fehlen eines internen Mechanismus, der die Hersteller gezwungen hätte, die notwendigen Maßnahmen tatsächlich konsequent zu ergreifen. In Anbetracht eines florierenden Automobilmarktes auf der Basis der angebotenen Modelle, sah sich kein Hersteller veranlasst, das große Risiko einer deutlich veränderten Modellpolitik zu tragen. Der Mangel an Marktdruck war auch mit verursacht durch das zögerliche Vorgehen der Mitgliedstaaten bei der Gestaltung und Umsetzung der in der Kommissionsstrategie von 1996 vorgesehenen marktbeeinflussenden Maßnahmen.

Deshalb hat der Rat in 2007 ein neues Gesamtkonzept zur Verringerung der CO<sub>2</sub> - Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen verabschiedet, das das Erreichen des Gemeinschaftsziels von 120 gCO<sub>2</sub>/km bis 2012 im Rahmen eines wettbewerbsfähigen Regelungssystems für das 21. Jahrhundert vorsieht [4] [5].

In Umsetzung dieses Konzepts hat die Kommission im Dezember 2007 einen Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festsetzung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen unterbreitet [6] [7].

In den sich im anschließenden Verhandlungen konnte eine Einigung zwischen Rat und EP bis Dezember 2008 erreicht werden. Während dieser Verhandlungen hat der Kommissionsvorschlag einige Änderungen erfahren.

Insgesamt wurde damit eine Verordnung geschaffen, die mittel- bis langfristig zu größeren Verminderungen der CO<sub>2</sub> - Emissionen führt als der ursprüngliche Kommissionsvorschlag.

## 2. Kernpunkte der Verordnung

Folgende Schlüsselemente der Verordnung sind besonders hervorzuheben:

1. Zielwert: Es wird ein CO<sub>2</sub> - Emissionsdurchschnitt für alle neu zugelassenen neuen Personenkraftwagen von 130 gCO<sub>2</sub>/km festgelegt, gemessen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 und ihrer Durchführungsvorschriften. Dieser Wert ist somit mittels Verbesserungen bei der Motorentechnik sowie innovative Technologien zu erreichen. Die Zielvorgabe für die spezifischen Emissionen für einen Hersteller in einem Kalenderjahr wird als Durchschnitt der spezifischen CO<sub>2</sub> - Emissionen jedes neuen in der EU zugelassenen Personenkraftwagens, dessen Hersteller er ist, berechnet.
2. Grenzwertkurve: Es wird die von der Kommission vorgeschlagene 60 % Kurve angewandt, die ab 2016 durch einen Gewichtszunahmefaktor korrigiert wird, d.h. die zulässigen spezifischen CO<sub>2</sub> - Emissionen, gemessen in Gramm je Kilometer, werden für jeden neuen Personenkraftwagen nach folgender Formel festgelegt:

Von 2012 bis 2015:

$$\text{Spezifische CO}_2\text{-Emissionen} = 130 + a \times (M - M_0)$$

Dabei ist:

M = Masse des Kraftfahrzeugs in Kilogramm (kg)

$$M_0 = 1372,0$$

$$a = 0,0457$$

Ab 2016:

$$\text{Spezifische CO}_2\text{-Emissionen} = 130 + a \times (M - M_0)$$

Dabei ist:

M = Masse des Kraftfahrzeugs in Kilogramm (kg)

M<sub>0</sub> = der nach Korrektur für die Gewichtsänderung festgelegte Wert

$$a = 0,0457$$

3. „Phase-in“: Die durchschnittlichen spezifischen CO<sub>2</sub> - Emissionen der Hersteller werden bestimmt, indem zwischen 2012 und 2015 zunächst nur ein bestimmter Teil der neuen Personenkraftwagen die jeweiligen Zielwerte einhalten müssen:

- 65% im Jahr 2012;
- 75% im Jahr 2013;
- 80% im Jahr 2014;
- 100% ab 2015.

4. Strafzahlungen: Abweichend vom Kommissionsvorschlag werden kleine Abweichungen vom Zielwert weniger stark bestraft: Von 2012 bis 2018 gilt für die ersten 3 g Überschreitung eine abgestufte Strafhöhe, u.z.: bei einer Überschreitung von 0 bis 1 g/km fallen pro g/km 5 €/g, bei 1 bis 2- g/m 15 €/g und bei 2 bis 3 g/km 25 €/g an. Liegt die Überschreitung über 3 g/km, dann fallen 95 €/g an. Ab 2019 gilt dann der volle Satz von 95 €/g pro gCO<sub>2</sub>/km Überschreitung.
5. Langfristziel: Durch die Verordnung wird ein ab 2020 geltendes Ziel für die Neuwagenflotte von 95 gCO<sub>2</sub>/km gemäß festgelegt. Die Modalitäten für das Erreichen des Ziels werden von der Kommission in 2013 vorgeschlagen.
6. Ökoinnovationen: Solche zu genehmigenden innovativen Technologien werden für das Erreichen CO<sub>2</sub> - Emissionsreduktionen anerkannt. Auf Antrag eines Zulieferers oder Herstellers werden CO<sub>2</sub> - Einsparungen, die durch den Einsatz innovativer Technologien erreicht werden, berücksichtigt. Der Gesamtbeitrag dieser Technologien kann bis zu 7 gCO<sub>2</sub> auf die Zielvorgabe für die durchschnittlichen spezifischen Emissionen des jeweiligen Herstellers angerechnet werden. Die Kommission erlässt bis 2010 detaillierte Vorschriften für das Verfahren zur Genehmigung solcher innovativer Technologien. Diese detaillierten Vorschriften gründen sich auf folgende Kriterien:
  - a. innovative Technologien müssen in der Rechnungslegung ausgewiesen werden können,
  - b. müssen einen überprüften Beitrag zur CO<sub>2</sub> - Reduktion leisten,
  - c. dürfen nicht von der CO<sub>2</sub> - Messung nach dem standardisierten Prüfzyklus erfasst werden,
  - d. dürfen nicht unter verbindliche Vorschriften der zusätzlichen Maßnahmen zur Einhaltung von 10 CO<sub>2</sub>/km fallen
  - e. dürfen nicht nach anderen Bestimmungen des Gemeinschaftsrechts vorgeschrieben sein.
7. Bonus für besonders sparsame Fahrzeuge: Bei der Berechnung der durchschnittlichen spezifischen CO<sub>2</sub> - Emissionen zählt jeder neue Personenkraftwagen mit spezifischen CO<sub>2</sub> - Emissionen von weniger als 50 gCO<sub>2</sub>/km als:
  - 3,5 Fahrzeuge im Jahr 2012;
  - 3,5 Fahrzeuge im Jahr 2013;
  - 2,5 Fahrzeuge im Jahr 2014;
  - 1,5 Fahrzeuge im Jahr 2015;
  - 1 Fahrzeug ab 2016.
8. Bonus für E 85 Fahrzeuge: Für jedes Fahrzeug, das so konstruiert ist, dass es mit einem Gemisch aus Ottokraftstoff und Bioäthanol mit einem Bioäthanolgehalt von 85% ("E 85") betrieben werden kann, wird der CO<sub>2</sub> -

Wert bis 31. Dezember 2015 um 5% verringert. Dadurch soll honoriert werden, dass beim Betrieb mit Biokraftstoffen ein größeres Potenzial hinsichtlich Technologie und Emissionsreduktion gegeben ist. Diese Reduktion gilt nur dann, wenn mindestens 30% der Tankstellen in dem Mitgliedstaat, in dem das Fahrzeug zugelassen ist, diesen Typ alternativen Kraftstoffes anbieten, wobei dieser die Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe nach den gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften erfüllen muss.

9. Sonderregelung für Hersteller, die weniger als 10000 neue Personenkraftwagen pro in der EU zulassen: Ein solcher Hersteller - bzw. gegebenenfalls eine solche Marke - kann eine Ausnahme von der Zielvorgabe für die spezifischen Emissionen beantragen, der dann von der Kommission zu prüfen ist. Insgesamt ist auch von diesen Herstellern ein ambitioniertes Minderungsprogramm durchzuführen.
10. Sonderregelung für Hersteller, die mehr als 10000 aber weniger als 300000 neue Personenkraftwagen pro in der EU zulassen: Ein Hersteller kann eine Ausnahme von der Zielvorgabe für die spezifischen Emissionen beantragen, wenn er zusammen mit allen seinen verbundenen Unternehmen für zwischen 10000 und 300000 neue Personenkraftwagen verantwortlich ist, die je Kalenderjahr in der Gemeinschaft zugelassen werden. Abweichend von der vorgegebenen Zielvorgabe, beträgt dann die zu erreichende Verminderung 25 % gegenüber dem Basisjahr 2006.

### **3. Bewertung einzelner Aspekte der Verordnung**

#### **3.1 Flotteneinphasung**

Die EU Kommission hatte in ihrem Vorschlag eine „Pönalen-Einphasung“ vorgesehen. Bei diesem Ansatz hat der Hersteller die Wahl zwischen dem Ergreifen von technischen Maßnahmen und dem Zahlen einer Pönale, u.z. gestaffelt zwischen 2012 bis 2015 von 20 bis 95€/g. Wenn der Hersteller sich optimal im Sinne einer Kostenminimierung verhält, dann wird er nur soviel Technik nutzen, bis die Kosten auf der Höhe der jeweiligen Pönale liegen. Bei niedrigen Pönalen wird also der Zielwert vieler Hersteller, der sich aus dem mittleren Gewicht seiner Flotte und der angewandten Grenzwertkurve ergibt, nicht erreicht. Man kann so einen theoretischen Gleichgewichtspunkt errechnen, der beispielsweise einen CO<sub>2</sub> - Mittelwert für jeden Hersteller ergibt.

Praktisch sind diese Werte eher als „geschätzte“ Werte zu erachten, weil die Hersteller ihre Entwicklungs- und Vermarktungsprogramme natürlich auch nach vielen anderen Gesichtspunkten gestalten. Dennoch geben diese Werte einen interessanten Anhaltspunkt. Die geschätzten CO<sub>2</sub> - Werte für die Pönaleneinphasung bei Anwendung einer Kostenoptimierung, wobei für die Optimierung die Methodik der Kommission, inkl. der Technologiekosten nach TNO, zugrunde gelegt wurde, und unter der Annahme einer 60 % Kurve betragen:

- 2012: 157 g/km
- 2013: 142 g/km

- 2014: 133 g/km
- 2015: 130 g/km

Dies zeigt, dass auch durch den Kommissionsvorschlag ein Erreichen des Durchschnittswertes von 130 gCO<sub>2</sub>/km im Jahr 2012 keineswegs sichergestellt war.

Der Rat hat sich stattdessen auf ein „Flotten-Phase-In“ geeinigt. Dabei wird nur ein bestimmter Prozentsatz der Flotte eines Herstellers in einem jeweiligen Jahr bei der Berechnung des CO<sub>2</sub> - Durchschnittswertes des Herstellers berücksichtigt. D.h. x % sollen im Jahr y den jeweiligen Grenzwert, der sich aus der Grenzwertkurve (z.B. 60 % Kurve) ergibt, erfüllen. Dabei werden die CO<sub>2</sub> - Werte der einzelnen Zulassungen auf den Zielwert des jeweiligen Herstellers bezogen. Der Zielerfüllungsgrad der einzelnen Fahrzeuge wird in Bezug zum spezifischen Herstellerzielwert ermittelt. Der Zielwert des Herstellers ergibt sich aus der Grenzwertkurve und der im betrachteten Jahr vorhandenen Struktur der Zulassungen, d.h. aus den Gewichten und den zugehörigen Zulassungsanteilen.

Der Vorteil der Flotteneinphasung liegt darin, dass die Hersteller in den Jahren bis 2015 etwas mehr Flexibilität bei der Anpassung ihrer Produkte an die Anforderungen der Verordnung haben. Tatsächlich ist nicht auszuschließen, dass die bis 2012 verbleibende nicht ausreicht, um alle Modelle an die neuen Ziele anpassen. Durch die Einphasung erhöht sich auch die Wahrscheinlichkeit, dass keine Pönalenzahlungen anfallen, wobei gleichzeitig die in der Summe gleich bleibenden Gesamtkosten gestreckt werden.

Die Flotteneinphasung erlaubt es nicht, eindeutige Werte für den Mittelwert der EU-Gesamtflotte zu berechnen, weil nur ein Prozentsatz der jeweiligen Herstellerflotte einen eindeutigen CO<sub>2</sub> - Wert besitzt, der Restprozentsatz jedoch unbestimmt belassen wird. Um dennoch eine Orientierung über den Verlauf der durchschnittlichen Werte geben zu können, wurde angenommen, dass der unberücksichtigte Anteil der Flotte konstant auf dem 2006 erreichten Wert bleibt. Das ist eine sehr konservative Annahme. Zum Vergleich mit den oben dargestellten CO<sub>2</sub> - Mittelwerten des Kommissionsansatzes (Einphasung der Strafzahlungen) wurden für unterschiedliche Prozente für die Flotteneinphasung die theoretischen EU - Mittelwerte berechnet:

- 50%: 156 g/km
- 65%: 152 g/km
- 75%: 148 g/km
- 80%: 146 g/km
- 90%: 140 g/km

Die Berechnung umfasst 9 Hersteller mit 87% Marktanteil.

Der Vergleich zeigt, dass das Flotten-Phase-In gegenüber dem Phase-In der Strafzahlungen ab 2013 hinsichtlich des Durchschnittswertes der CO<sub>2</sub> - Emissionen zurück bleibt, ab 2015 aber wieder übereinstimmt. Bei diesen Betrachtungen wurde jedoch nicht berücksichtigt, dass der Einfluss der Entwicklung der Kraftstoffpreise erheblich ist. Bei steigenden Kraftstoffpreisen wird die Nachfrage nach effizienten Fahrzeugen stark steigen.

Auch der Einfluss des in den Verhandlungen ergänzten Langfristziels wird Einfluss auf die Durchschnittswerte der Hersteller haben und zwar schon vor 2020. Schließlich ist auch davon auszugehen, dass die Hersteller zur Einhaltung ihrer Zielwerte einen gewissen „Sicherheitsabstand“ planen, was zusätzlich dazu führen dürfte, dass die Durchschnittswerte unter den oben theoretisch berechneten liegen werden.

### 3.2 Höhe der Strafzahlungen

Ein Beibehalten der Einphasung der Strafzahlungen bei gleichzeitiger Flotteneinphasung ist nicht erforderlich, weil die Flotteneinphasung den Herstellern ausreichend Flexibilität verschafft, so dass Strafzahlungen mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können. Dies ist für die Hersteller aus zwei Gründen wichtig: Erstens stellen - wie bereits erwähnt - Strafzahlungen einen erheblichen Anreiz für die Hersteller dar und, zweitens, sind sie in der Regel mit öffentlichkeitswirksamen Negativschlagzeilen für den Hersteller verbunden.

Andererseits kann kein Hersteller garantieren, dass er den Zielwert in jedem Jahr punktgenau erreicht, weil er das Käuferverhalten der Kunden nicht genau vorhersehen kann. Deshalb sind kleine Überschreitungen vom Zielwert möglich, es sei denn ein Hersteller würde nur Fahrzeuge vermarkten, die unterhalb seines Zielwertes liegen. Deshalb erscheint es vertretbar, für kleine Überschreitungen während einer Übergangsphase nur geringe Strafzahlungen zu erheben.

Es ist nicht anzunehmen, dass Hersteller gezielt versuchen werden, die niedrigen Strafzahlungen auszunutzen, weil sie dadurch weiterhin mit einem negativen Image behaftet wären.

### 3.3 „Andere Maßnahmen“ und „Öko-Innovationen

In ihrer Mitteilung vom Februar 2007 hat die Kommission die Einbeziehung „Anderer Maßnahmen“ vorgeschlagen, um das Ziel von 120 g/km zu erreichen. Diese „Anderen Maßnahmen“ sollen insgesamt 10 gCO<sub>2</sub>/km beitragen. Die von der Kommission benannten „Anderen Maßnahmen“ zeigt die folgende Tabelle 1.

<b>Einführung von Mindeststandards für die Effizienz von Klimaanlage</b>
<b>Einsatz genauer Reifendrucküberwachungssysteme</b>
<b>Einführung von Obergrenzen für den Reifenrollwiderstand für Reifen</b>
<b>Einsatz von Gangwechselanzeigen, unter Berücksichtigung des Ausmaßes, in dem Konsumenten von diesen Einrichtungen in wirklichen Fahrsituationen Gebrauch machen</b>
<b>Fortschritte im Kraftstoffverbrauch leichter Nutzfahrzeuge (Lieferwagen) mit dem Ziel der Erreichung von 175 g/km CO<sub>2</sub> bis 2012 und 160 g/km CO<sub>2</sub> bis 2015</b>
<b>Erhöhter Einsatz von Biokraftstoffen</b>

Tabelle 1 : „Andere Maßnahmen“, die von der Kommission zur Schließung der 10 gCO<sub>2</sub>/km – Lücke benannt wurden

In Umsetzung dieses Maßnahmenkatalogs hat die Kommission bereits einen Vorschlag zur schrittweisen Verminderung der CO<sub>2</sub> - Emissionen von Kraftstoffen im Rahmen der Kraftstoffqualitäts-Richtlinie vorgelegt; die neue Richtlinie wird im ersten Halbjahr 2009 in Kraft treten [8]. Ferner hat die GD Unternehmen und Industrie eine öffentliche Konsultation zur Effizienz von mobilen Klimaanlage und zur Einführung von Indikatoren für den Gangwechsel bei Schaltgetrieben in Pkw lanciert [9]. Weitere Maßnahmen zur Umsetzung des 10 gCO<sub>2</sub>/km Ziels, wie der verstärkte Einsatz von Leichtlaufreifen und von Reifendrucküberwachungssystemen als Erstausrüstung, liegen vor [10].

In der Mitteilung der Kommission über ein wettbewerbsfähiges Kfz-Regelungssystem für das 21. Jahrhundert wurde das „Integrierte Konzept“ zur Senkung der CO<sub>2</sub> - Emissionen als strategischer Ansatz bestätigt. Das „Integrierte Konzept“ soll insbesondere aktiv verkehrsrelevante Öko-Innovation fördern und so künftige Technologieentwicklungen vorantreiben, u.a auch um die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie zu stärken.

Neben der notwendigen kontinuierlichen Verbesserung der Antriebstechnik werden dadurch auch technische Verbesserungen erfasst, die nicht im Rahmen der Typprüfung unter Anwendung des Neuen Europäischen Fahrzeug Test (NEFZ) messbar sind.

Öko-Innovationen sind also technische, direkt fahrzeugbezogene Maßnahmen, die auf neuartige, zukunftsweisende Art und Weise die CO<sub>2</sub> - Emissionen mindern. Sie erfassen insofern nicht alle möglichen verkehrsbezogenen Maßnahmen, die unter das „Integrierte Konzept“ fallen könnten. Die folgende Tabelle 2 zeigt einige von der Industrie genannte Beispiele für derartige Maßnahmen:

<b>Verwendung fortschrittlicher Kältemittel für mobile Klimaanlage</b>
<b>6-Gang-Schaltgetriebe</b>
<b>„eco mode“ Getriebe</b>
<b>LED Leuchten</b>
<b>Kommunikations-, Navigations- und Fahrerinformationssysteme</b>
<b>Tempomat (Cruise Control)</b>
<b>Solar-Glasdach</b>

Tabelle 2: Individuelle fahrzeugbezogene Öko-Innovationen

Rat und Europäisches Parlament einigten sich darauf, auch diese Maßnahmen in einem begrenzten Maße (bis zu maximal 7 g/km) zum Erreichen des Zielwertes für die Hersteller zuzulassen, um derartige Innovationen zu fördern.

Eine Verwässerung des EU – Ziels erfolgt durch die Einbeziehung von Öko-Innovationen nicht, weil diese Maßnahmen ja nachweislich zur CO<sub>2</sub> – Verminderung beitragen werden. Dazu soll ein belastbares Anerkennungsverfahren definiert werden. Das Verfahren muss es u.a. ermöglichen, die Öko-Innovationen hinreichend genau zu quantifizieren und wenn möglich den Einzelfahrzeugen in der Typp Genehmigung zuzuordnen. Diese Aufgabe wurde in die Hände der Kommission gelegt.

### 3.4 Ausnahmeregelungen für Hersteller mit geringen Zulassungszahlen

Die Sonderregelungen sollen insbesondere Klein- und Nischenhersteller schützen. Sie entlasten diese Hersteller aber nicht davon, Emissionsminderungen an ihren Produkten vorzunehmen (s.o.). Marken, die einem verbundenen Unternehmen angehören, wie beispielsweise Maserati und Ferrari, die zu Fiat gehören, können die Ausnahme nur in Anspruch nehmen, wenn sie eigene Produktionsanlagen und ein eigenes Konstruktionszentrum besitzen. Nimmt man die 2007er EU 15 – Zulassungszahlen, dann sind von der Ausnahme bis 10000 Fahrzeuge die folgenden Marken/Hersteller betroffen, siehe Tabelle 3.

<b>1.000 bis 10.000 Neuzulassungen</b>	
<b>Marke/Hersteller</b>	<b>Neuzulassungen in 2007</b>
<b>Hummer</b>	<b>1.034</b>
<b>Lotus</b>	<b>1.257</b>
<b>Isuzu</b>	<b>1.470</b>
<b>Cadillac</b>	<b>2.435</b>
<b>Proton</b>	<b>2.468</b>
<b>Maserati</b>	<b>2.483</b>
<b>Ferrari</b>	<b>2.615</b>
<b>Bentley</b>	<b>3.477</b>
<b>Aston Martin</b>	<b>3.685</b>
<b>Lada</b>	<b>4.020</b>
<b>Tata</b>	<b>4.061</b>

Tabelle 3: Hersteller mit weniger als 10000 Neuzulassungen in EU 15 in 2007 [11]

Der Beitrag, den diese Hersteller zu den CO<sub>2</sub> - Emissionen des Pkw-Sektors in der EU leisten, ist vernachlässigbar. Insgesamt summieren sich die Neuzulassungen der Hersteller und Marken unter 10000 Zulassungen auf knapp 30000 Fahrzeuge im Jahr 2007. Wichtiger sind ggf. wettbewerbsseitige Aspekte, weil auch kleine Hersteller sehr profitabel sein können und aus der Sonderregelung ökonomische Vorteile erzielen könnten. Die de facto Übernahme des größten europäischen Automobilherstellers durch einen kleinen Nischenhersteller ist ein Beispiel dafür. Es wird Aufgabe der EU-Kommission, dies in jedem Einzelfall zu bewerten.

Die folgenden Hersteller, zusammen mit allen jeweils verbundenen Unternehmen, fallen unter die Grenze von 300000 Fahrzeugen, siehe Tabelle 4 .

<b>10000 bis 300000 Neuzulassungen</b>	
<b>Hersteller</b>	<b>Neuzulassungen in 2007</b>
<b>Ssangyong</b>	<b>26.611</b>
<b>Subaru</b>	<b>31.001</b>
<b>Porsche*</b>	<b>42.436</b>
<b>Daihatsu</b>	<b>54.935</b>
<b>Chrysler</b>	<b>108.073</b>
<b>Mitsubishi</b>	<b>121.251</b>
<b>Tata Group</b>	<b>135.016</b>
<b>Mazda</b>	<b>218.808</b>

<b>Suzuki</b>	<b>224.660</b>
<b>Honda</b>	<b>263.038</b>
<b>Nissan **</b>	<b>282.162</b>

\* Porsche hat inzwischen die Mehrheit von Volkswagen übernommen

\*\* Inwieweit Nissan unter Renault fällt, ist zu prüfen

Tabelle 4: Hersteller mit 10000 bis 300000 Neuzulassungen in EU 15 in 2007 [11]

Der Anteil dieser Hersteller an den Gesamtzulassungszahlen ist mit ca. 1,5 Millionen Fahrzeugen zwar relevant, doch in der Summe tragen sie noch nicht wesentlich zu den CO<sub>2</sub> - Emissionen des Sektors bei, weil in jedem Fall eine 25 %ige Verminderung der Emissionen erforderlich ist. Deshalb - wie ein Vergleich mit der Tabelle 2 zeigt - werden nur wenige Hersteller von der Ausnahmeregelung profitieren.

Theoretisch existiert die Gefahr, dass große Hersteller Segmente ihrer Produktion durch Verkauf und Umschichtung zu eigenständigen Herstellern machen und so ebenfalls von der Regelung profitieren. Derzeit gibt es jedoch keinerlei Anzeichen für solche Schritte. Tatsächlich versuchen die Hersteller großer Fahrzeuge eher durch eine Erweiterung ihrer Produktpalette in die Segmente kleiner Fahrzeuge einzudringen, um so - zusätzlich zu den Anstrengungen, die sie unternehmen, um die Emissionen der großen Fahrzeuge zu senken - ihren Herstellerdurchschnitt unter die Zielmarke zu drücken.

Insgesamt wird das Umweltziel durch die Sonderregelungen nicht wesentlich beeinträchtigt und scheint im Rahmen eines Gesamtkompromisses akzeptabel.

### **3.5 Boni für Fahrzeuge mit sehr niedrigen Emissionen und der Nutzung besonderer Treibstoffe**

Der Kraftstoff E 85 ist ein weitestgehend biogenes Produkt aus 85 % entwässertem hochkonzentriertem Ethanol aus nachwachsenden Rohstoffen und 15 % einer Benzin-Additiv-Zusammensetzung. Ökonomisch rechnet sich die Nutzung von E 85 derzeit nur, wenn dieser Treibstoff steuerlich erheblich entlastet wird. Insofern ist davon auszugehen, dass E 85 auch in den kommenden Jahren eher ein Nischenprodukt bleiben wird.

Der Sonderbonus für E 85 Fahrzeuge wurde insbesondere auf besonderen Wunsch von Schweden eingeführt. Schweden verfolgt seit einigen Jahren eine Politik, die eine flächendeckende Einführung von E 85 zum Ziel hat. Darüber hinaus produzieren insbesondere schwedische Automobilhersteller Fahrzeugmodelle, die besonders auf diesen Treibstoff optimiert sind.

Der Sonderbonus für Fahrzeuge, die weniger als 50 gCO<sub>2</sub>/km emittieren, betrifft derzeit in erster Linie Elektrofahrzeuge, obwohl nicht ausgeschlossen ist, dass es in der Periode 2012 bis 2015 auch Fahrzeuge mit anderen Antriebstechniken geben wird, die diesen Wert erreichen. Letztlich handelt es sich um einen Anreiz für die Hersteller, derartige Fahrzeuge frühzeitig auf den Markt zu bringen. Deshalb wurde der Bonus auch zeitlich begrenzt und degressiv abgestuft. In dieser Form wird dieser Bonus keinen merklichen Einfluss auf die CO<sub>2</sub> – Emissionen der EU haben.

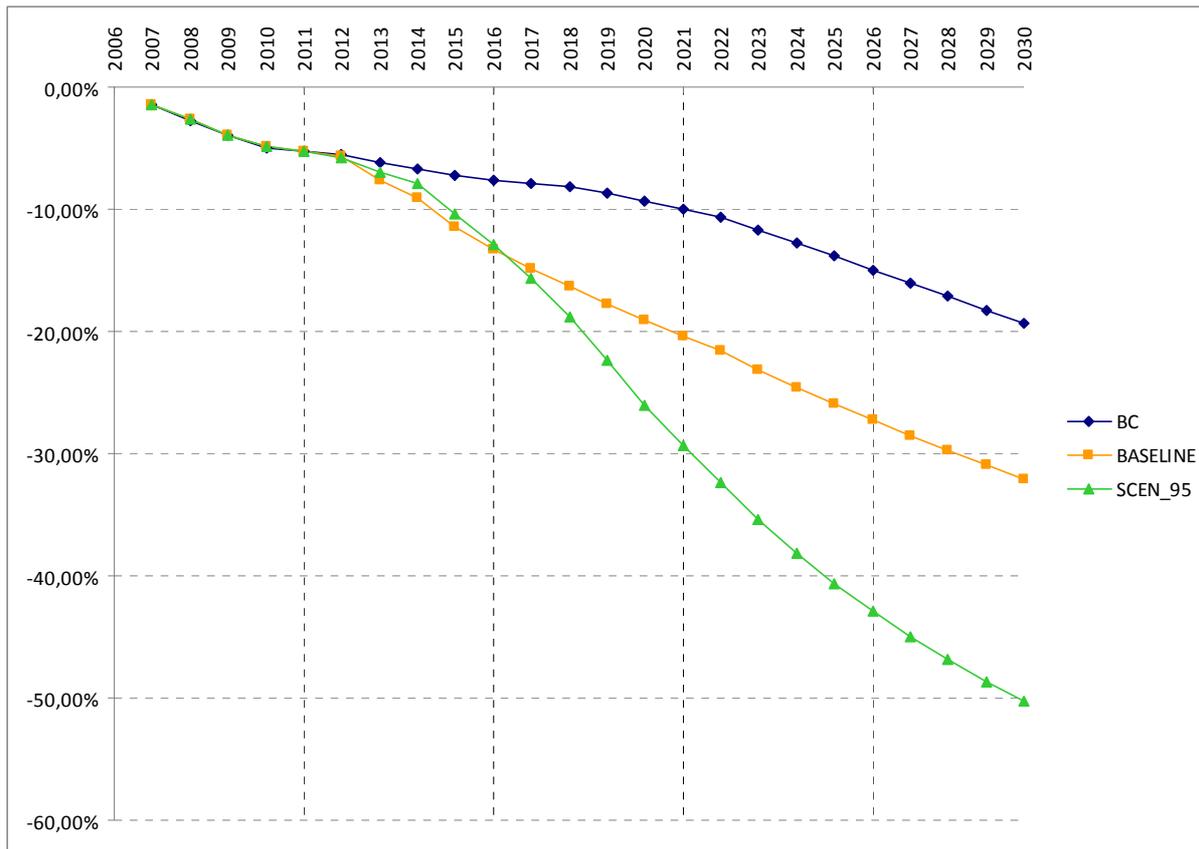
### **3.6 Langfristziel**

Sowohl im Rat als auch im Parlament wurde im Rahmen der Verhandlungen schon frühzeitig auf die Notwendigkeit eines Langzeitziels hingewiesen, weil dadurch erstens den Herstellern eine klare Richtung für die Weiterentwicklung der Fahrzeuge gegeben wird und weil, zweitens, die Mitgliedstaaten so belastbare Indikatoren für ihre nationale CO<sub>2</sub> - Emissionsminderungsprogramme erhalten.

Das nun fixierte Langzeitziel von 95 gCO<sub>2</sub>/km (entspricht 3,6 Liter beim Diesel und 4,1 Liter beim Ottomotor) ist einerseits ehrgeizig, andererseits nicht unrealistisch. Dennoch, nach heutigen Kenntnissen hängt das Erreichen dieses Wertes wesentlich stärker als das Ziel von 120 gCO<sub>2</sub>/km von koordinierten Entwicklungen im Fahrzeug- und im Treibstoffmarkt ab als nur von der Technologieentwicklung der Fahrzeuge. Es ist deshalb erforderlich, Wege zu finden, die das Erreichen dieses Ziels ermöglichen. Die Kommission soll dazu spätestens in 2013 Vorschläge vorlegen, damit hinreichend Zeit für die Diskussion und Realisierung geeigneter Politiken zur Verfügung steht.

## **4. Abschätzung der CO<sub>2</sub>-Minderung der EU-Verordnung**

Die für den Umweltschutz wesentliche Frage ist die durch die Maßnahme ermöglichten CO<sub>2</sub> - Emissionsverminderungen. Diese lassen sich nur modellhaft schätzen, weil die tatsächliche Markt- und Emissionsentwicklung nicht bekannt ist. Einen Anhaltspunkt liefern Berechnungen mit dem ebenfalls von der Kommission in der Folgenabschätzung angewandten TREMOVE. Das Modell besitzt einen „Base Case“ (BC), in dem bereits einige CO<sub>2</sub> - mindernde Maßnahmen berücksichtigt werden, jedoch nicht die Auswirkungen des Kommissionsvorschlages bzw. der nun verabschiedeten Verordnung. Diese wurden unter Berücksichtigung der Verminderungskosten und der damit verbundenen spezifischen CO<sub>2</sub> - Verminderungen für die deutsche Pkw – Flotte modelliert und werden in der folgenden Abbildung dargestellt. Dabei entspricht „Baseline“ dem Kommissionsvorschlag und „SCEN\_95“ der nun verabschiedeten Verordnung unter Berücksichtigung des 95 g/km Ziels.



**Abbildung 1:** Modellhafte Entwicklung der CO<sub>2</sub> – Emissionen von Pkw in Deutschland unter Berücksichtigung von drei Szenarien: „BC“ = REMOVE-Base Case, „Baseline“ = Kommissionsvorschlag, „SCEN\_95“ = verabschiedete Pkw-Verordnung [11]

Konkret errechnen sich daraus gegenüber dem Trend die in der folgenden Tabelle dargestellten CO<sub>2</sub> – Emissionsverminderungen:

	2005	2015	2020	2030
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen im REMOVE-Trend im Pkw-Bereich [Mio. t]</b>	104,2	96,6	94,5	84,1
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen im Pkw-Bereich mit Maßnahme [Mio. t]</b>	104,9	94,0	77,6	52,1
<b>CO<sub>2</sub>-Einsparung durch Maßnahmen: gegenüber dem REMOVE-Trend [%]</b>	0	2,7	17,9	38,0
<b>CO<sub>2</sub>-Einsparung [Mio. t]</b>	0,0	2,6	17,0	32,0

**Tabelle 5:** Geschätzte CO<sub>2</sub> - Verminderungen durch Einführung von CO<sub>2</sub> - Grenzwerten für Pkw gegenüber dem REMOVE - Trend für die Jahre 2012, 2020 und 2030

Es ist somit davon auszugehen, dass die Maßnahme zwischen 2005 und 2020 einen erheblichen Beitrag zum Erreichen des Verminderungsziels für den Nicht-ETS-Sektor im Rahmen des laut EU Energie- und Klimapaketes leisten wird. Dort werden vom Nicht-ETS-Sektor (Haushalt, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, Verkehr) Gesamteinsparungen von ca. 71,4 Mio. t verlangt.

Kumulativ werden bis 2030 ca. 324 Mio. t CO<sub>2</sub> durch die Maßnahme eingespart. Gegenüber dem ursprünglichen Kommissionsvorschlag betragen die geschätzten Einsparungen in 2030 ca. 19 Mio. t und kumulativ 166 Mio. t.

## **5. Ausblick**

Die Verhandlungen in Brüssel über die EU-Verordnung zur CO<sub>2</sub> - Minderung bei Pkw waren schwierig und komplex. Rat und Parlament haben mit guten Argumenten zur Nachbesserung wesentlicher Teile des Kommissionsvorschlages beigetragen, so dass ein insgesamt ausgewogenes Ergebnis erzielt wurde. Insbesondere wurde mit dem Langfristziel für 2020 Planungs- und Investitionssicherheit geschaffen und gleichzeitig ein erheblicher zusätzlicher Beitrag zur Emissionsverminderung erzielt. Dafür mussten Kompromisse in Randbereichen eingegangen werden, die jedoch weder das Umweltziel noch die Wettbewerbsfähigkeit gefährden. Die Maßnahme wird die CO<sub>2</sub> – Emissionen von Pkw deutlich vermindern; tatsächlich geht derzeit keine andere Maßnahme des Verkehrsbereiches ähnlich weit. Die Autohersteller werden nun ihre Anstrengungen für den Klimaschutz massiv steigern müssen.

## **Literatur**

[1] KOM(2007) 2 endg.

[2] Beschluss 94/69/EG des Rates vom 15. Dezember 1993.

[3] Siehe Mitteilungen der Kommission zur Überwachung der CO<sub>2</sub> - Emissionen von Personenkraftwagen,  
[http://ec.europa.eu/environment/air/transport/co2/co2\\_monitoring.htm](http://ec.europa.eu/environment/air/transport/co2/co2_monitoring.htm)

[4] KOM(2007) 19 endg.

[5] KOM(2007) 22 endg.

[6] KOM(2007) 856 endg.

[7] SEC(2007) 1723

[8] Siehe Energie- und Klimapakete, verabschiedet im April 2009

[9] Public Consultation on Future Regulation addressing: (1) Reduction of CO<sub>2</sub> Emissions of Light-Duty Vehicles by More Efficient Mobile Air Conditioning Equipment and Gear Shift Indicators; (2) Safety Regulation of Mobile Air Conditioning Equipment

[10] KOM (2008) 316 endg. und KOM (2008) 779 endg.

[11] Mehlin, Köhler: „Entwicklung von Strategien zur Reduzierung der CO<sub>2</sub> - Emissionen von Pkw“ Gutachten erstellt im Auftrag des BMU. Berlin, In Druck.